

	DIN EN IEC 61010-2-120 (VDE 0411-2-120)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
<p>ICS 13.110; 17.220.20</p> <p>Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 2-120: Besondere Sicherheitsanforderungen für Maschinen-Aspekte der Geräte (IEC 61010-2-120:2016); Deutsche Fassung EN IEC 61010-2-120:2018</p> <p>Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 2-120: Particular safety requirements for machinery aspects of equipment (IEC 61010-2-120:2016); German version EN IEC 61010-2-120:2018</p> <p>Exigences de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire – Partie 2-120: Exigences de sécurité particulières pour les aspects des appareils relatifs aux machines (IEC 61010-2-120:2016); Version allemande EN IEC 61010-2-120:2018</p> <p style="text-align: right;">Gesamtumfang 39 Seiten</p> <p style="text-align: center;">DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE DIN-Normenausschuss Laborgeräte und Laboreinrichtungen (FNLa)</p>		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2016-11-24 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2019-02-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 61010-2-120 (VDE 0411-2-120):2013-09.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 913 „Sicherheitsanforderungen an typische Geräte, Einrichtungen und Systeme für Labor und Unterricht“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 66 „Safety of measuring, control and laboratory equipment“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieses Dokuments bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu diesem Dokument angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees das Dokument

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Eine Aufstellung aller Teile der internationalen Normenreihe IEC 61010 unter dem allgemeinen Titel „Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte“ kann auf der Internetseite von IEC eingesehen werden.

Der hier vorliegende Teil IEC 61010-2-120 der Normenreihe IEC 61010 muss zusammen mit der neuesten Ausgabe von IEC 61010-1 angewendet werden. Dieser Teil IEC 61010-2-120 wurde auf Basis der dritten Ausgabe (2010) von IEC 61010-1 einschließlich ihrer Änderung A1 (2016) erarbeitet.

IEC 61010-2-120 ergänzt oder modifiziert die korrespondierenden Abschnitte von IEC 61010-1, wodurch IEC 61010-1 in die Norm IEC 61010-2-120 „Besondere Sicherheitsanforderungen für Maschinen-Aspekte der Geräte“ überführt wird.

Wird ein bestimmter Abschnitt oder Unterabschnitt von IEC 61010-1 in diesem Teil 2 der Normenreihe IEC 61010 nicht erwähnt, so gilt dieser Abschnitt oder Unterabschnitt soweit anwendbar. Wird in diesem Teil „Ergänzung“, „Änderung“, „Ersatz“ oder „Streichung“ angegeben, so gilt der entsprechend angepasste Text von IEC 61010-1.

In dieser Norm

a) werden folgende Schriftarten verwendet:

- Anforderungen: in Normalschrift;
- ANMERKUNGEN: in Kleinschrift;
- Prüfungen: in Kursivschrift;
- Begriffe, die überall in dieser Norm verwendet werden und im Abschnitt 3 definiert sind: IN KAPITÄLCHEN;

b) sind Unterabschnitte, Bilder, Tabellen und Anmerkungen, die im Vergleich zum Teil 1 zusätzlich aufgenommen sind, fortlaufend ab 101 nummeriert. Zusätzliche Anhänge sind beginnend mit AA und zusätzliche Auflistungspunkte sind beginnend mit aa) bezeichnet.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit europäischen und internationalen Dokumenten

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1 (1 von 2)

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 349	–	DIN EN 349	–
EN 60073	IEC 60073	DIN EN 60073 (VDE 0199)	VDE 0199
EN 60947-5-5	IEC 60947-5-5	DIN EN 60947-5-5 (VDE 0660-210)	VDE 0660-210
EN 61508 (alle Teile)	IEC 61508 (alle Teile)	DIN EN 61508 (VDE 0803) (alle Teile)	VDE 0803
–	IEC/TR 61508-0:2005	DIN EN 61508 Bbl 1 (VDE 0803 Bbl 1):2005-10	VDE 0803 Bbl 1
EN 61672-1	IEC 61672-1	DIN EN 61672-1	–
EN 61672-2	IEC 61672-2	DIN EN 61672-2	–
EN 62061	IEC 62061	DIN EN 62061 (VDE 0113-50)	VDE 0113-50
EN 62471:2008	IEC 62471:2006, mod.	DIN EN 62471 (VDE 0837-471):2009-03	VDE 0837-471
–	IEC/TR 62471-2:2009	DIN EN 62471 Bbl 1 (VDE 0837-471 Bbl 1):2010-06	VDE 0837-471 Bbl 1
–	IEC/TR 62471-3:2015	DIN EN 62471 Bbl 3 (VDE 0837-471 Bbl 3):2017-06	VDE 0837-471 Bbl 3
EN ISO 3746	ISO 3746	DIN EN ISO 3746	–
EN ISO 5349-1	ISO 5349-1	DIN EN ISO 5349-1	–
EN ISO 7010	ISO 7010	DIN EN ISO 7010	–
EN ISO 9614-1	ISO 9614-1	DIN EN ISO 9614-1	–
EN ISO 11161	ISO 11161	DIN EN ISO 11161	–
EN ISO 12100	ISO 12100	DIN EN ISO 12100	–
EN ISO 13732-3:2008	ISO 13732-3:2005	DIN EN ISO 13732-3:2008-12	–
EN ISO 13849 (alle Teile)	ISO 13849 (alle Teile)	DIN EN ISO 13849 (alle Teile)	–

Tabelle NA.1 (2 von 2)

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN ISO 13849-1	ISO 13849-1	DIN EN ISO 13849-1	–
EN ISO 13849-2	ISO 13849-2	DIN EN ISO 13849-2	–
EN ISO 13850	ISO 13850	DIN EN ISO 13850	–
–	ISO 13854	–	–
EN ISO 13855	ISO 13855	DIN EN ISO 13855	–
EN ISO 13857	ISO 13857	DIN EN ISO 13857	–
–	ISO/TR 23849:2010	–	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 349, *Sicherheit von Maschinen – Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen*

DIN EN 60073 (VDE 0199), *Grund- und Sicherheitsregeln für die Mensch-Maschine-Schnittstelle, Kennzeichnung – Codierungsgrundsätze für Anzeigergeräte und Bedienteile*

DIN EN 60947-5-5 (VDE 0660-210), *Niederspannungsschaltgeräte – Teil 5-5: Steuergeräte und Schaltelemente – Elektrisches Not-Halt-Gerät mit mechanischer Verrastfunktion*

DIN EN 61508 (VDE 0803) (alle Teile), *Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme*

DIN EN 61508 Beiblatt 1 (VDE 0803 Beiblatt 1):2005-10, *Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme – Teil 0: Funktionale Sicherheit und die IEC 61508 (IEC/TR 61508-0:2005)*

DIN EN 61672-1, *Elektroakustik – Schallpegelmesser – Teil 1: Anforderungen*

DIN EN 61672-2, *Elektroakustik – Schallpegelmesser – Teil 2: Baumusterprüfung*

DIN EN 62061 (VDE 0113-50), *Sicherheit von Maschinen – Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme*

DIN EN 62471 (VDE 0837-471):2009-03, *Photobiologische Sicherheit von Lampen und Lampensystemen (IEC 62471:2006, modifiziert); Deutsche Fassung EN 62471:2008*

DIN EN 62471 Beiblatt 1 (VDE 0837-471 Beiblatt 1):2010-06, *Photobiologische Sicherheit von Lampen und Lampensystemen – Teil 2: Leitfaden für Herstelleranforderungen bezüglich der Strahlungssicherheit von optischen Quellen, die keine Laser sind (IEC/TR 62471-2:2009)*

DIN EN 62471 Beiblatt 3 (VDE 0837-471 Beiblatt 3):2017-06, *Photobiologische Sicherheit von Lampen und Lampensystemen – Beiblatt 3: Richtlinien für die sichere Anwendung von Geräten mit intensiven Pulslicht (IPL)-Quellen an Menschen (IEC/TR 62471-3:2015)*

DIN EN ISO 3746, *Akustik – Bestimmung der Schallleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen – Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 3 über einer reflektierenden Ebene*

DIN EN ISO 5349-1, *Mechanische Schwingungen – Messung und Bewertung der Einwirkung von Schwingungen auf das Hand-Arm-System des Menschen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

DIN EN ISO 7010, *Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Registrierte Sicherheitszeichen*

DIN EN ISO 9614-1, *Akustik – Bestimmung der Schallleistungspegel von Geräuschquellen aus Schallintensitätsmessungen – Teil 1: Messungen an diskreten Punkten*

DIN EN ISO 11161, *Sicherheit von Maschinen – Integrierte Fertigungssysteme – Grundlegende Anforderungen*

DIN EN ISO 12100, *Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung*

DIN EN ISO 13732-3:2008-12, *Ergonomie der thermischen Umgebung – Bewertungsmethoden für Reaktionen des Menschen bei Kontakt mit Oberflächen – Teil 3: Kalte Oberflächen (ISO 13732-3:2005), Deutsche Fassung EN ISO 13732-3:2008*

DIN EN ISO 13849 (alle Teile), *Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen*

DIN EN ISO 13849-1, *Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze*

DIN EN ISO 13849-2, *Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 2: Validierung*

DIN EN ISO 13850, *Sicherheit von Maschinen – Not-Halt-Funktion – Gestaltungsleitsätze*

DIN EN ISO 13855, *Sicherheit von Maschinen – Anordnung von Schutzeinrichtungen im Hinblick auf Annäherungsgeschwindigkeiten von Körperteilen*

DIN EN ISO 13857, *Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen*

**Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und
Laborgeräte –
Teil 2-120: Besondere Sicherheitsanforderungen für Maschinen-Aspekte der
Geräte
(IEC 61010-2-120:2016)**

Safety requirements for electrical equipment for
measurement, control, and laboratory use –
Part 2-120: Particular safety requirements for
machinery aspects of equipment
(IEC 61010-2-120:2016)

Exigences de sécurité pour appareils
électriques de mesure, de régulation et de
laboratoire –
Partie 2-120: Exigences de sécurité
particulières pour les aspects des appareils
relatifs aux machines
(IEC 61010-2-120:2016)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2016-11-24 angenommen. CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC Management Centre oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

© 2018 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN IEC 61010-2-120:2018 D

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN IEC 61010-2-120:2018) enthält den Text der IEC 61010-2-120:2016, erarbeitet vom IEC/TC 66 „Safety of measuring, control and laboratory equipment“.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2018-10-13
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2021-04-13

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61010-2-120:2016 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

Die Literaturhinweise von **EN 61010-1:2010** gelten, ausgenommen wie folgt:

Ergänzen

ISO 11161	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN ISO 11161.
ISO 13732-3:2005	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN ISO 13732-3:2005.
ISO 13855	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN ISO 13855.
ISO/TR 23849:2010		

Streichen

ISO 13852	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 13852.
EN 294		

Anhang ZA (normativ)

Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ANMERKUNG 1 Ist eine internationale Publikation durch gemeinsame Abänderungen modifiziert worden, gekennzeichnet durch (mod.), dann gilt die entsprechende EN oder das HD.

ANMERKUNG 2 Aktualisierte Informationen über die in diesem Anhang aufgeführten aktuellen Fassungen der Europäischen Normen sind hier verfügbar: www.cenelec.eu.

Anhang ZA der EN 61010-1:2010 gilt, ausgenommen wie folgt:

Ergänzen:

<u>Publikation</u>	<u>Jahr</u>	<u>Titel</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Jahr</u>
IEC 60947-5-5	–	Low-voltage switchgear and controlgear – Part 5-5: Control circuit devices and switching elements – Electrical emergency stop device with mechanical latching function	EN 60947-5-5	–
ISO 5349-1	–	Mechanical vibration – Measurement and evaluation of human exposure to hand-transmitted vibration – Part 1: General requirements	EN ISO 5349-1	–
ISO 7010	–	Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Registered safety signs	EN ISO 7010	–
ISO 12100	–	Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction	EN ISO 12100	–
ISO 13849-1	–	Safety of machinery – Safety-related parts of control systems – Part 1: General principles for design	EN ISO 13849-1	–
ISO 13850	–	Safety of machinery – Emergency stop function – Principles for design	EN ISO 13850	–
ISO 13857	–	Safety of machinery – Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs	EN ISO 13857	–
IEC/TR 62471-2	–	Photobiological safety of lamps and lamp systems – Part 2: Guidance on manufacturing requirements relating to non-laser optical radiation safety	–	–
IEC 62061	–	Safety of machinery – Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems	–	–

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	2
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	3
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich und Zweck	6
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Prüfungen	9
5 Aufschriften und Dokumentation	9
6 Schutz gegen elektrischen Schlag	11
7 Schutz gegen mechanische GEFÄHRDUNGEN	11
8 Festigkeit gegen mechanische Beanspruchungen	15
9 Schutz gegen das Ausbreiten von Feuer	15
10 Gerätetemperaturgrenzen und Wärmebeständigkeit	15
11 Schutz gegen GEFÄHRDUNGEN durch Fluide.....	15
12 Schutz gegen Strahlung einschließlich Laserstrahlung, gegen Schall- und Ultraschalldruck und gegen Schwingungen	15
13 Schutz gegen freigesetzte Gase und Stoffe, Explosion und Implosion	18
14 Bauelement und Baugruppen.....	19
15 Schutz durch Verriegelungen	19
16 Von der Anwendung herrührende GEFÄHRDUNGEN	19
17 RISIKO-Beurteilung	20
101 Anforderungen an REGELSYSTEME und Teile mit Bezug zur Sicherheit	21
102 Betriebszustände von Geräten	25
103 Schutz vor GEFÄHRDUNGEN während der Wartung und Reparatur	27
Anhang J (informativ) RISIKO-Beurteilung.....	29
Anhang L (informativ) Verzeichnis der definierten Begriffe	32
Literaturhinweise.....	33
Bilder	
Bild J.101 – RISIKO-Reduzierung durch Normen zur funktionalen Sicherheit	30
Tabellen	
Tabelle 101 – Lampe oder Lampensysteme, die als photobiologisch sicher gelten	16
Tabelle 102 – Lampe oder Lampensysteme, die unter bestimmten Bedingungen als photobiologisch sicher gelten	16
Tabelle J.101 – RISIKO-Abstufungs-Matrix.....	30

Einleitung

IEC 61010-1 legt die Sicherheitsanforderungen fest, die allgemein für alle Geräte anwendbar sind, die zum Anwendungsbereich dieser Norm gehören. Für bestimmte Arten von Geräten werden die Anforderungen von IEC 61010-1 und ihrer Änderungen ergänzt oder abgeändert durch die spezifischen Anforderungen eines speziellen Teils 2 oder mehrerer spezieller Teile 2 der Normenreihe, der bzw. die in Verbindung mit den Anforderungen von Teil 1 gelesen werden müssen.

Dieser Teil 2-120 „*Besondere Sicherheitsanforderungen für Maschinen-Aspekte der Geräte*“ der internationalen Normenreihe IEC 61010 „*Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte*“ legt die Sicherheitsanforderungen für solche Geräte fest, bei denen von motorisch bewegten Teilen dieser Geräte eine GEFÄHRDUNG ausgehen kann.

1 Anwendungsbereich und Zweck

Es gilt dieser Abschnitt des **Teils 1**, ausgenommen wie folgt:

1.1.1 Zum Anwendungsbereich gehörende Geräte

Ergänzung:

Der folgende Absatz wird vor dem ersten Absatz hinzugefügt:

Diese Fachgrundnorm ist im Wesentlichen dafür vorgesehen, als Produkt-Sicherheitsnorm für die im Anwendungsbereich aufgeführten Produkte angewendet zu werden, sie muss aber ebenfalls von Technischen Komitees bei der Erstellung ihrer Publikationen für ähnliche Produkte wie die im Anwendungsbereich dieser Norm aufgeführten angewendet werden, in Übereinstimmung mit den Prinzipien, die in IEC-Guide 104 und ISO/IEC-Guide 51 dargelegt sind.

Ersatz:

Der erste Absatz wird durch Folgendes ersetzt:

Dieser Teil 2 von IEC 61010 spezifiziert spezielle Sicherheitsanforderungen für die folgenden Arten von elektrischen Geräten und ihrem Zubehör, die unten in a), b) oder c) angegeben sind und von denen eine GEFÄHRDUNG durch motorisch angetriebene bewegliche Teile nach einer oder mehreren der Möglichkeiten 1) bis 5) ausgehen kann, wenn das Gerät in einer speziellen Anwendung eingesetzt wird.

- 1) Eine mit einem anderen Antriebssystem als der unmittelbar eingesetzten menschlichen oder tierischen Kraft ausgestattete oder dafür vorgesehene Baugruppe miteinander verbundener Teile oder Vorrichtungen, von denen mindestens eines bzw. eine beweglich ist und die für eine bestimmte Anwendung zusammengefügt sind.
- 2) Eine Baugruppe im Sinne von Punkt 1), der lediglich die Teile fehlen, die sie mit ihrem Einsatzort oder mit ihren Energie- und Antriebsquellen verbinden.
- 3) Eine einbaufertige Baugruppe im Sinne der Punkte 1) und 2), die erst nach Anbringung auf einem Beförderungsmittel oder nach Installation in einem Gebäude oder Bauwerk funktionsfähig ist.
- 4) Baugruppen im Sinne der Punkte 1), 2) und 3) oder unvollständige Baugruppen, die, damit sie ein gemeinsames Ziel erreichen, so angeordnet sind und gesteuert werden, dass sie als ein integrales Ganzes funktionieren.

Eine teilweise vervollständigte Baugruppe ist ein Gerät, das eine spezifische Anwendung nicht für sich allein ausführen kann. Eine teilweise vervollständigte Baugruppe ist ausschließlich dafür vorgesehen, in ein anderes Gerät eingebaut oder mit einem solchen verbunden zu werden und dadurch ein Gerät zu erhalten, das in den Anwendungsbereich dieser Norm fällt.

- 5) Eine Baugruppe miteinander verbundener Teile oder Komponenten, von denen mindestens eines bzw. eine beweglich ist und die zusammengefügt zum Heben von Lasten vorgesehen sind, wobei deren einzige Kraftquelle die unmittelbar eingesetzte menschliche Kraft ist.

Ergänzung:

Der folgende Absatz wird am Ende des Unterabschnitts hinzugefügt:

Wenn das gesamte Gerät oder Teile des Gerätes auch unter den Anwendungsbereich eines oder mehrerer Teile 2 der Normen der Reihe IEC 61010 und der vorliegenden Norm fallen, dann müssen auch die Anforderungen dieser anderen Teil 2-Normen erfüllt werden.

1.2.1 Im Anwendungsbereich enthaltene Aspekte

Ersatz:

Der erste Satz wird ersetzt durch:

Die Aufgabe der in dieser Norm aufgeführten Anforderungen ist es, sicherzustellen, dass GEFÄHRDUNGEN für den BENUTZER, das WARTUNGSPERSONAL und den Umgebungsbereich auf ein tolerierbares Maß reduziert werden.

Ergänzung:

Die folgenden neuen Absätze werden vor der Anmerkung hinzugefügt:

Anforderungen an REGELSYSTEME und Baugruppen mit Bezug zur Sicherheit sind in [Abschnitt 101](#) beschrieben.

Schutz vor GEFÄHRDUNGEN während spezifischer Betriebsbedingungen der Geräte sind in [Abschnitt 102](#) beschrieben.

Schutz vor GEFÄHRDUNGEN während Arbeiten zur Wartung und Instandhaltung sind in [Abschnitt 103](#) beschrieben.

2 Normative Verweisungen

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1, ausgenommen wie folgt:

Ergänzung:

Die folgenden neuen normativen Verweisungen werden hinzugefügt:

IEC 60947-5-5, *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 5-5: Control circuit devices and switching elements – Electrical emergency stop device with mechanical latching function*

IEC 62061, *Safety of machinery – Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems*

IEC 62471, *Photobiological safety of lamps and lamp systems*

IEC/TR 62471-2, *Photobiological safety of lamps and lamp systems – Part 2: Guidance on manufacturing requirements relating to non-laser optical radiation safety*

ISO 5349-1, *Mechanical vibration – Measurement and evaluation of human exposure to hand-transmitted vibration – Part 1: General requirements*

ISO 7010, *Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Registered safety signs*

ISO 12100, *Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction*

ISO 13849-1, *Safety of machinery – Safety related parts of control systems – Part 1: General principles for design*

ISO 13850, *Safety of machinery – Emergency stop – Principles for design*

ISO 13857, *Safety of machinery – Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs*

3 Begriffe

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1, ausgenommen wie folgt: